



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 42 29 678 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
H 01 F 40/00
H 01 F 41/00
// H 01 H 9/54

②1 Aktenzeichen: P 42 29 678.1
②2 Anmeldetag: 2. 8. 82
④3 Offenlegungstag: 3. 3. 84

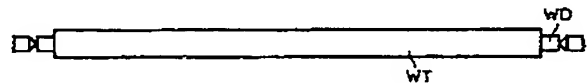
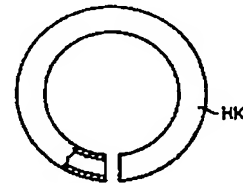
DE 42 29 678 A 1

⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:
Bohnen, Peter, 1000 Berlin, DE

⑤4 Verfahren zur Herstellung eines aus einer Rogowski-Spule gebildeten Stromwandlers

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus einer Rogowski-Spule gebildeten Stromwandlers mit einem biegsamen unmagnetischen Wicklungsträger zur Steuerung von Leistungsschaltern.
Ein thermisch verformbarer Wicklungsträger (WT) wird als ringförmiger Hohlkörper vorverformt und auf einem geradlinig ausgebildeten Wickeldorn (WD) aufgeschoben und mit der Rogowski-Spule versehen.
Ein derartiges Verfahren dient der Herstellung von Stromwandlern zur Strommessung bei Leistungsschaltern.



DE 42 29 678 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus einer Rogowski-Spule gebildeten Stromwandlers mit einem biegsamen unmagnetischen Wicklungsträger zur Steuerung von Leistungsschaltern.

Aus der DE-OS 17 81 011 ist es bekannt, als Wicklungsträger zur Aufnahme der Rogowski-Spule einen flexiblen und hohlen Spulenkörper vorzusehen. Auf dem Spulenkörper ist bekanntermaßen die Meßspule aufgebracht, deren beide Drahtenden an dem einen Spulenende zusammengeführt sind, indem die Rückführung des einen freien Drahtendes in der Achse des Spulenkörpers erfolgt.

Das Wickeln derartiger Spulen bedingt spezielle Rundwickelmaschinen, für die darüber hinaus zusätzliche Aufwendungen notwendig sind, um die Drahtführungen in den Achsen der Spulenkörper einzubringen.

Zur Vereinfachung der Spulenwickelvorgänge für derartige Stromwandler ist gemäß der DE-OS 24 32 919 bereits vorgesehen, die Wicklungen voneinander zu trennen und diese auf einen sogenannten Meßrahmen aufzubringen. Die Meßrahmen weisen hier in Teilbereichen geradlinige Struktur auf, wobei die geradlinigen Teile direkt als Spulenkörper dienen und die Wicklungsenden entsprechend funktionsgerecht miteinander verbunden sind. Die Meßrahmen selbst sind rechteckig oder quadratisch ausgebildet. Der Wickelvorgang für die auf die geradlinigen Teile aufzubringenden Spulen ist unproblematisch mit normalen Wickelmaschinen durchzuführen, allerdings müssen für die einzelnen Wickelkörper zusätzlich Befestigungselemente in der Weise vorgesehen werden, daß sich die zur Strommessung notwendigen geradlinigen Teile zu einem Rahmen zusammenfügen lassen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, ein Verfahren zur Herstellung der eingangs definierten Spannungswandler anzugeben, durch das sowohl der Wickelvorgang für die Spulen vereinfacht ist als auch die Spulenkörper selbst ohne besondere Aufwendungen hinsichtlich konstruktiver Gestaltungen ausgeführt sein können.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Wicklungsträger einen Hohlkörper darstellt, der mittels einer Verformeinrichtung annähernd ringförmig vorgeformt ist, daß der annähernd ringförmig vorgeformte Hohlkörper zum Aufbringen der Wicklung auf einen geradlinig ausgebildeten Wickeldorn aufschiebbar ist, und daß der Wicklungsträger mit dem Abziehen vom Wickeldorn durch die von der Verformeinrichtung bewirkte Vorspannung sich in den annähernd ringförmigen Hohlkörper zurückbildet.

Mit der Verwendung eines ringförmig vorgeformten Hohlkörpers als Wicklungsträger, der auf einen geradlinigen Wickeldorn aufgeschoben und mit einer Drahtspule versehen werden kann, können die üblichen Wickelmaschinen zum Aufbringen der Meßspule auf den Wicklungsträger eingesetzt werden. Auch die Rückführung des einen Drahtendes läßt sich ohne Schwierigkeiten durchführen, da lediglich der zurückgeführte Draht durch eine ausreichende Anzahl von Befestigungsstellen direkt am Wicklungsumfang der Meßspule aufzubringen ist. Mit dem Abziehen des Hohlkörpers vom Wickeldorn wird — bedingt durch die Vorspannung des Wickelkörpers — der Wicklungsträger wieder in seine ursprüngliche Ringform zurückgeführt und bildet mit der Meßspule den erwünschten Stromwandler.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfah-

rens ist vorgesehen, daß der ringförmige Hohlkörper aus einem thermisch verformbaren Polyamid gebildet ist, so daß die notwendigen elektrischen und mechanischen Eigenschaften der Wicklungsträger für derartige Stromwandler erfüllt sind.

Die Erfindung wird in einem figürlich dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Im oberen Teil der Figur ist der ringförmig vorgeformte Hohlkörper HK erkennbar, über den in nicht dargestellter Weise die Rogowski-Spule gewickelt wird. Die untere Abbildung läßt den geradlinig ausgebildeten Wickeldorn WD erkennen, auf den der Wicklungsträger WT aufgeschoben ist. Nachdem die nicht dargestellte Rogowski-Spule auf den Wicklungsträger WT aufgebracht ist, und eines der freien Enden über die Gesamtlänge der Spule zurückgeführt und mit entsprechenden Befestigungsstellen am Umfang der Spule lagefixiert ist, wird der Wicklungsträger WT von dem geradlinigen Wickeldorn WD abgezogen. Durch die ursprünglich veranlaßte ringförmige Vorverformung bildet sich der Wicklungsträger WT durch Vorspannung in den annähernd ringförmigen Hohlkörper HK zurück.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus einer Rogowski-Spule gebildeten Stromwandlers mit einem biegsamen unmagnetischen Wicklungsträger zur Steuerung von Leistungsschaltern, dadurch gekennzeichnet, daß der Wicklungsträger (WT) einen Hohlkörper (HK) darstellt, der mittels einer Verformeinrichtung annähernd ringförmig vorgeformt ist, daß der annähernd ringförmig vorgeformte Hohlkörper (HK) zum Aufbringen der Wicklung auf einen geradlinig ausgebildeten Wickeldorn (WD) aufschiebbar ist, und daß der Wicklungsträger (WT) mit dem Abziehen vom Wickeldorn (WD) durch die von der Verformeinrichtung bewirkte Vorspannung sich in den annähernd ringförmigen Hohlkörper (HK) zurückbildet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Hohlkörper (HK) aus einem thermisch formbaren Polyamid gebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

